

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-070382

(43)Date of publication of application : 08.03.2002

(51)Int.Cl. E05B 49/00  
E05B 47/00  
E05B 65/06

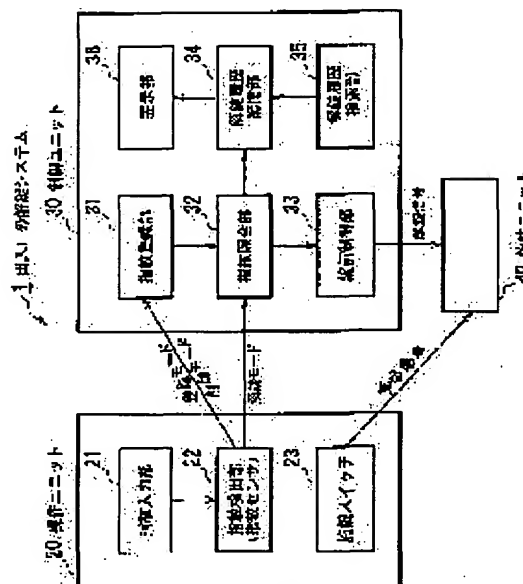
(21)Application number : 2000-264271 (71)Applicant : ALPHA CORP  
(22)Date of filing : 31.08.2000 (72)Inventor : USUI TOSHIYUKI

## (54) UNLOCKING METHOD AND SYSTEM FOR DOORWAY

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To allow only a person concerned to unlock without using a key having the fear of being copied, and to store a large quantity of unlocking history of door lock in a limited memory capacity.

**SOLUTION:** The fingerprint data inputted to a fingerprint input part 21 arranged out of a door 11 provided in an entrance 10 is detected, and the detected fingerprint data is collated with a preliminarily registered fingerprint data. When the detected fingerprint data coincides with the registered fingerprint data, an unlocking signal is outputted to unlock the door. Simultaneously with it, the identification code of the unlocked registered fingerprint data is also stored.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-70382

(P2002-70382A)

(43) 公開日 平成14年3月8日(2002.3.8)

(51) Int.Cl.	識別記号	F I	キーワード(参考)
E 0 5 B	49/00	E 0 5 B	S 2 E 2 5 0
	47/00		U
	65/06		D

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願2000-284271(P2000-284271)

(22) 出願日 平成12年8月31日(2000.8.31)

(71) 出願人 000170598

株式会社アルファ

神奈川県横浜市金沢区榑清1丁目6番8号

(72) 発明者 日井 俊之

神奈川県横浜市金沢区榑清1-6-8 株

式会社アルファ内

(74) 代理人 100083806

弁理士 三好 秀和 (外8名)

Fターム(参考) 2E250 A002 A003 B005 C016 C017

C030 D009 F008 FF12 G007

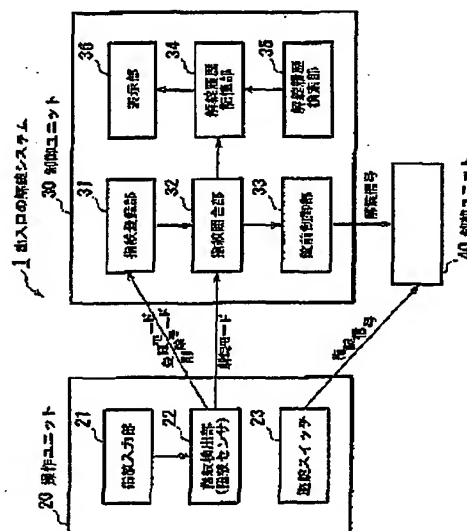
G015

(54) 【発明の名称】 出入口の解錠方法および出入口の解錠システム

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 コピーされる虞のある鍵を使用せず、本人でなければ解錠することができなくて、そのうえ、限られたメモリ容量にドアロックの解錠履歴を大量に保存する。

【解決手段】 出入口に設けられたドアの外方に配置した指紋入力部21に入力される指紋データを検出し、検出した指紋データをあらかじめ登録してある指紋データと照合する。検出指紋データが登録指紋データと一致したことを確認すると、解錠信号を出力してドアロックを解錠する。これと同時に、解錠した登録指紋データの識別コードを保存する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 出入口に設けられたドアロックを解錠する方法であって、

ドアの外方に配置した指紋入力部に入力される指紋データを検出し、

検出した前記指紋データを、あらかじめ識別コードとともに登録してある指紋データと照合し、

前記検出指紋データが前記登録指紋データと一致したことを確認すると、解錠信号を出力してドアロックを解錠し、

前記解錠した登録指紋データの前記識別コードを保存することを特徴とする出入口の解錠方法。

【請求項2】 前記登録指紋データとして複数の指紋データが、各指紋データに比べてデータ量がはるかに少ない識別コードによってそれぞれ識別可能に登録してあり、

前記検出指紋データが前記複数の登録指紋データのいずれか1つと一致したとき、解錠信号を出力してドアロックを解錠するとともに、当該一致した1つの登録指紋データの前記識別コードを保存することを特徴とする請求項1記載の出入口の解錠方法。

【請求項3】 出入口に設けられたドアロックを解錠するシステムであって、

ドアの外方に配置され、指紋入力部に入力される指紋データを検出する指紋検出手段と、

前記指紋検出手段が検出した指紋データを、あらかじめ識別コードとともに登録してある指紋データと照合する指紋照合手段と、

前記指紋照合手段が前記検出指紋データと前記登録指紋データとが一致したことを確認したとき、解錠信号を出力してドアロックを解錠する錠前制御手段と、

前記錠前制御手段が解錠した登録指紋データの前記識別コードを保存する解錠履歴記憶手段と、を備えていることを特徴とする出入口の解錠システム。

【請求項4】 前記指紋照合手段が検出指紋データと照合する登録指紋データとして、複数の指紋データを、各指紋データに比べてデータ量がはるかに少ない識別コードによってそれぞれ識別可能に登録してあり、

前記指紋照合手段が前記検出指紋データと前記登録指紋データのいずれか1つとの一致を確認して、前記錠前制御手段がドアロックを解錠したとき、前記解錠履歴記憶手段が、当該一致した1つの登録指紋データの前記識別コードを保存することを特徴とする請求項3記載の出入口の解錠システム。

【請求項5】 前記指紋検出手段はドアの外側に取り付けられ、前記指紋照合手段、前記錠前制御手段および前記解錠履歴記憶手段は、ドアの内側に付けられることを特徴とする請求項3記載の出入口の解錠システム。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、例えば建物の出入口に適用される出入口の解錠方法と、出入口の解錠システムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】一般に、建物の出入口にあるドアロックを解錠するには、戸建住宅であれ、マンション等の集合住宅であれ、鍵を使用するのが普通であり、また、建物内の各部の出入口にあるドアロックを解錠するにも、一般に鍵が使用されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような従来使用されている鍵は、紛失しやすいうえ、簡単にコピーできるため、いつでもどこでも身に付けていない限り、本人が知らない間にコピーされて不正使用される可能性を否定することができない。すなわち、鍵を使ってドアロックが解錠されたとしても、それが本人によるものであるのか、あるいは、コピーされた鍵の不正使用によるものであるのか、不明であるという問題があった。

【0004】この発明の課題は、上記従来のものの持つ問題点を排除して、出入口に設けられたドアロックを解錠するのに、従来のようなコピーされる虞のある鍵を使用せず、本人でなければ解錠することができなくて、そのうえ、限られたメモリ容量にドアロックの解錠履歴を大量に保存することのできる出入口の解錠方法および出入口の解錠システムを提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】この発明は上記課題を解決するものであって、請求項1に係る発明は、出入口に設けられたドアロックを解錠する方法であって、ドアの外方に配置した指紋入力部に入力される指紋データを検出し、検出した前記指紋データを、あらかじめ識別コードとともに登録してある指紋データと照合し、前記検出指紋データが前記登録指紋データと一致したことを確認すると、解錠信号を出力してドアロックを解錠し、前記解錠した登録指紋データの前記識別コードを保存する出入口の解錠方法である。

【0006】請求項2に係る発明は、請求項1記載の発明において、前記登録指紋データとして複数の指紋データが、各指紋データに比べてデータ量がはるかに少ない識別コードによってそれぞれ識別可能に登録してあり、前記検出指紋データが前記複数の登録指紋データのいずれか1つと一致したとき、解錠信号を出力してドアロックを解錠するとともに、当該一致した1つの登録指紋データの前記識別コードを保存する出入口の解錠方法である。

【0007】請求項3に係る発明は、出入口に設けられたドアロックを解錠するシステムであって、ドアの外方に配置され、指紋入力部に入力される指紋データを検出する指紋検出手段と、前記指紋検出手段が検出した指紋

データを、あらかじめ識別コードとともに登録してある指紋データと照合する指紋照合手段と、前記指紋照合手段が前記検出指紋データと前記登録指紋データとが一致したことを確認したとき、解錠信号を出力してドアロックを解錠する錠前制御手段と、前記錠前制御手段が解錠した登録指紋データの識別コードを保存する解錠履歴記憶手段とを備えている出入口の解錠システムである。

【0008】請求項4に係る発明は、請求項3記載の発明において、前記指紋照合手段が検出指紋データと照合する登録指紋データとして、複数の指紋データを、各指紋データに比べてデータ量がはるかに少ない識別コードによってそれぞれ識別可能に登録しており、前記指紋照合手段が前記検出指紋データと前記登録指紋データのいずれか1つとの一致を確認して、前記錠前制御手段がドアロックを解錠したとき、前記解錠履歴記憶手段が、当該一致した1つの登録指紋データの識別コードを保存する出入口の解錠システムである。

【0009】請求項5に係る発明は、請求項3記載の発明において、前記指紋検出手段はドアの外側に取り付けられ、前記指紋照合手段、前記錠前制御手段および前記解錠履歴記憶手段は、ドアの内側に取り付けられる出入口の解錠システムである。

【0010】

【発明の実施の形態】この発明の実施の形態を、図面を参照して説明する。図1は、この発明による出入口の解錠システムの一実施の形態を示す構成図であり、この出入口の解錠システム1は、建物の出入口10に設けられたドア11の外側12に取り付けられる操作ユニット20と、ドア11の内側13に取り付けられる制御ユニット30と、ドア11の内側13に操作ノブ41を備えた錠前ユニット40とで構成されている。15はドア11の両側に取り付けられたドアハンドルである。

【0011】図2は、出入口の解錠システム1のブロック図であり、操作ユニット20は、指紋入力部21、指紋検出部（指紋センサ）22および施錠スイッチ23を備え、また、制御ユニット30は、指紋登録部31、指紋照合部32、錠前制御部33、解錠履歴記憶部34、解錠履歴検索部35および表示部36を備えている。また、図示していないが、操作ユニット20の各部、制御ユニット30の各部、および錠前ユニット40には、電池または適宜のDC電源から必要な電力が供給されるようになっている。

【0012】図3に示すように、操作ユニット20は、カバー24を開けると、指紋入力部21の指紋入力面25が現れるようになっている。そして、指紋入力面25に指を乗せて軽く押すと指紋入力部21のスイッチが入り、入力された指紋データを指紋検出部（指紋センサ）22が検出すると、検出した指紋データを制御ユニット30の指紋照合部32に伝えるようになっている。

【0013】また、操作ユニット20は、施錠スイッチ23が押されると、施錠信号を錠前ユニット40に伝えるようになっている。それにより、解錠状態にある場合は錠前ユニット40が電動で施錠するようになっている。

【0014】制御ユニット30は、通常の状態では、指紋データ入力による解錠動作モードにあるが、適宜の操作によって、指紋データの登録/削除動作モードに切り換えられるようになっている。すなわち、指紋データの登録/削除動作モードの場合、操作ユニット20で検出した指紋データが指紋検出部（指紋センサ）22から指紋登録部31に伝えられると、その指紋データを識別コードとともに指紋登録部31に登録し、また、任意の識別コードが指定されて削除の操作がなされると、その識別コードに対応した指紋データを識別コードとともに削除するようになっている。

【0015】また、制御ユニット30は、通常の指紋データ入力による解錠動作モードにあるとき、操作ユニット20で検出した指紋データが指紋検出部（指紋センサ）22から指紋照合部32に伝えられると、その指紋データを、指紋登録部31にあらかじめ登録してある指紋データと照合し、登録指紋データが複数ある場合は1つずつ順番に照合する。そして、検出指紋データが登録指紋データ（のいずれか1つ）と一致すると、指紋照合部32が一致信号を錠前制御部33に伝え、それにより、錠前制御部33が解錠信号を錠前ユニット40に伝えて、電動で解錠させるようになっている。

【0016】また、制御ユニット30は、検出指紋データが登録指紋データ（のいずれか1つ）と一致したとき、指紋照合部32が、その一致した登録指紋データの識別コードを解錠履歴記憶部34に伝えて記憶させるようになっている。

【0017】ここで、指紋登録部31に指紋データとともに識別コードを登録しておく理由は、解錠履歴記憶部34のメモリ容量をいたずらに増やすことなく、大量の解錠履歴を保存しておくためである。すなわち、指紋データは一般にデータ量が比較的多いのに対し、例えば番号（10進符号）等の適宜の識別コードは、指紋データに比べてデータ量がはるかに少ない。そのため、例えば、識別コードを用いずに指紋データを10種類登録しておき、100回、1000回の解錠履歴をすべて指紋データで保存する場合、解錠履歴記憶部34のメモリ容量は、指紋登録部31のメモリ容量の10倍、100倍必要となる。

【0018】これに対し、10種類の指紋データをその識別コードとともに登録しておくには、指紋登録部31のメモリ容量をわずかに増やさなければならないが、100回、1000回の解錠履歴をすべて識別コードで保存するのに必要な解錠履歴記憶部34のメモリ容量は、指紋登録部31のメモリ容量に比べてずっと少なくて済

む。そのため、解錠履歴記憶部34として限られたメモリ容量のものを用いても、100回、1000回に上る大量の解錠履歴を保存しておくことが可能である。

【0019】そして、解錠履歴記憶部34に記憶した識別コードは、解錠履歴検索部35により検索することで表示部36に表示されるため、例えば、時期を特定して解錠履歴検索部35により検索することで、特定の時期に解錠したのが誰の指紋データであったのかを、過去に遡って確認することができるようになっている。そのため、大勢の人が1日に何回もドアロックを解錠するよう

な出入口10に適用する解錠システムとして、好適なものである。

【0020】さらに、錠前ユニット40は、ドア11の内側13からは、操作ノブ41を回すことで施錠／解錠することができるようになっている。

【0021】次に、上記の実施の形態の作用について、

図4に示すフローチャートを用いて説明する。

【0022】ドア11の外側12にいてドアロックを解錠する場合、まず、操作ユニット20のカバー24を開け、指紋入力面25に指を乗せて指紋データを入力すると、指紋入力部21に入力された指紋データを指紋検出部(指紋センサ)22が検出する(ステップS1)。

【0023】すると、検出した指紋データが指紋検出部(指紋センサ)22から制御ユニット30の指紋照合部32に伝えられて、指紋照合部32がその指紋データを、指紋登録部31にあらかじめ登録してある指紋データと照合する(ステップS2)。

【0024】検出指紋データが登録指紋データ(のいずれか1つ)と一致すると(ステップS3のYES)、錠前制御部33から解錠信号を受けて、錠前ユニット40がドアロックを電動で解錠させる(ステップS4)。このとき、例えば適宜のブザー音が鳴ることで、解錠したことを知らせることが好ましい。

【0025】一方、検出指紋データが登録指紋データと一致しない場合は(ステップS3のNO)、設定回数(例えば3回)まで指紋データの再入力を行わせる(ステップS5)。このとき、例えば適宜の警報ブザー音が鳴ることで、指紋データを再入力すべきことを知らせることが好ましい。

【0026】また、錠前ユニット40がドアロックを電動で解錠させたとき(ステップS4)、同時に、指紋照合部32が、一致した登録指紋データの識別コードを解錠履歴記憶部34に伝えて記憶させる(ステップS6)。そのため、解錠履歴記憶部34に記憶した識別コードを、例えば、時期を特定して解錠履歴検索部35により検索することで、特定の時期に解錠したのが誰の指紋データであったのかを、過去に遡って確認することができる。そのため、大勢の人が1日に何回もドアロックを解錠するような出入口10に適している。

【0027】なお、上記の実施の形態では、建物の出入

口10に設けられたドア11を対象として説明したが、これに限定するものでなく、例えば、建物内の各部の出入口に設けられたドアまたは類似の構造物を対象とすることも可能である。

【0028】

【発明の効果】この発明は以上のように、出入口に設けられたドアの外方に配置した指紋入力部に入力される指紋データを検出し、検出した前記指紋データを、あらかじめ識別コードとともに登録してある指紋データと照合し、前記検出指紋データが前記登録指紋データと一致したことを確認すると、解錠信号を出力してドアロックを解錠し、前記解錠した登録指紋データの指紋識別コードを保存するように構成したので、出入口に設けられたドアロックを解錠するのに、従来のようなコピーされる虞のある鍵を使用せず、本人でなければ解錠することができなくて、そのうえ、限られたメモリ容量にドアロックの解錠履歴を大量に保存することができ、したがって、大勢の人が1日に何回もドアロックを解錠するような出入口に適用して、特定の時期に解錠したのが誰の指紋データであったのかを、過去に遡って確認することができる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】出入口の解錠システムの一実施の形態を示す構成図であり、(a)はドアの外側から見た構成図、

(b)はドアの端面から見た構成図、(c)はドアの内側から見た構成図である。

【図2】出入口の解錠システムの一実施の形態を示すブロック図である。

【図3】操作ユニットの斜視説明図である。

【図4】図2のものの動作を示すフローチャートである。

【符号の説明】

1 出入口の解錠システム

10 建物の出入口

11 ドア

12 外側

13 内側

15 ドアハンドル

20 操作ユニット

21 指紋入力部

22 指紋検出部(指紋センサ)

23 施錠スイッチ

24 カバー

25 指紋入力面

30 制御ユニット

31 指紋登録部

32 指紋照合部

33 錠前制御部

34 解錠履歴記憶部

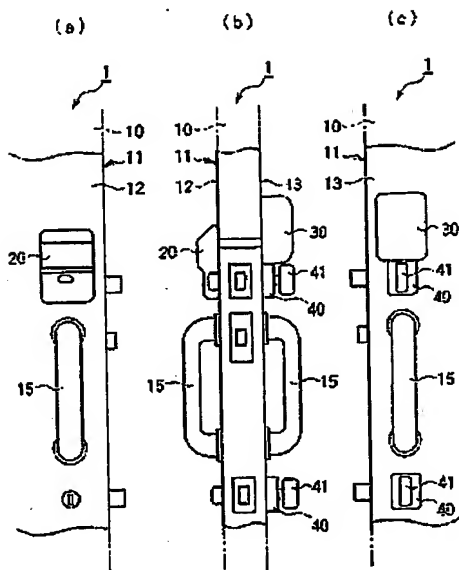
35 解錠履歴検索部

36 表示部  
40 錠前ユニット

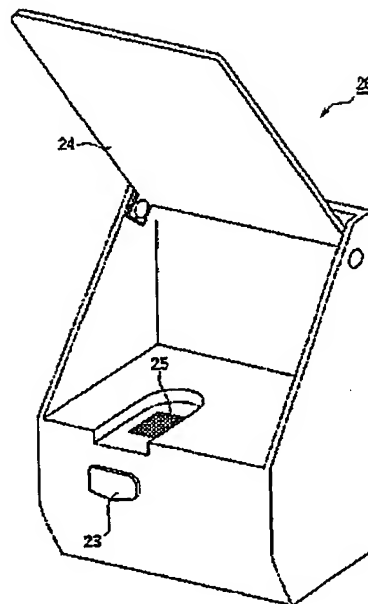
\* 41 操作ノブ

\*

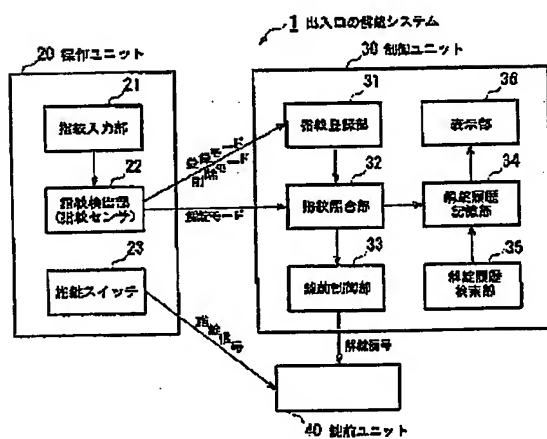
【図1】



【図3】



【図2】



【図4】

